Red Sea

www.redseafish.com

Instruções de uso

CO2 Pro System

1. Dióxido de Carbono para Aquários Plantados

Para que as plantas cresçam, formam carboidratos a partir de dióxido de carbono (CO2) e água, usando luz como fonte de energia. Esse processo é chamado fotossíntese.

Apesar de serem chamadas de plantas aquáticas, a maior parte delas é na realidade plantas que em seu habitat ficam com uma parte fora da água, como as folhas, e são adaptadas para obter CO2 em forma de gás da atmosfera. No aquário, colocadas inteiramente dentro da água, a maioria das plantas só é capaz de obter CO2 que esteja dissolvido na água. Em aquários bem plantados, o CO2 sofre grande demanda e se não for adicionado regularmente acabará sendo o fator preponderante para limitar o crescimento das plantas.

Em geral, CO2 é fácil de dissolver na água, mas o nível de CO2 no aquário acaba se equilibrando com o CO2 do ar acima do aquário por intermédio de troca gasosa entre a superfície da água e o ar acima. Portanto, em aquários plantados deve haver adição de CO2 para repor o que é perdido para a atmosfera, além da quantidade usada pelas plantas.

A quantidade de CO2 que deve ser dosada na água do aquário é normalmente definida como a taxa de fluxo medida em bolhas por minuto, ou bpm, que é um método fácil de ser visualizado usando-se um simples contador de bolhas.

Essa não é uma escala absoluta, mas apenas uma indicação relativa para um sistema específico que permite aumento ou diminuição da taxa de fluxo de gás para manter o nível desejado de CO2 dissolvido.

Como a fotossíntese usa luz como fonte de energia, ela só ocorre durante o período em que há luz no aquário. Durante a noite, o processo de fotossíntese é revertido e as plantas na realidade liberam CO2 na água. O CO2 é necessário para as plantas, mas em excesso ele causa queda do pH da água do aquário e torna o ambiente estressante para os peixes. Por causa disso, a difusão de CO2 no aquário deve ser interrompida durante a noite, ou quando o pH da água ficar muito baixo.

2. Sistema Pro de CO2

O sistema pro é completo, eficaz e fácil de usar, para manter o nível desejado de CO2 em aquários plantados de 40 a 500 litros.

O CO2 é suprido por um cilindro de gás sob pressão de aproximadamente 60 Bar (900 psi). A fim de usar o gás no sistema do aquário, a pressão deve ser reduzida para aproximadamente 1 Bar (15 psi), que é a pressão de trabalho. O regulador de pressão ajustável deve ser conectado ao cilindro com o uso de um selo À prova de ar, para permitir o ajuste da pressão de trabalho a ser mantida em valor constante para cada sistema em particular. A taxa de fluxo de CO2 deve ser ajustada de tempo em tempo para manter o nível correto de CO2 dissolvido na água, usando-se a válvula de agulha de precisão. O contador de bolhas indica visualmente a taxa de fluxo de CO2. O sistema de suprimento de CO2 consiste do cilindro de CO2, regulador de pressão, válvula de agulha e contador de bolhas, conectados um ao outro nessa ordem por meio de mangueira de CO2.

O sistema de suprimento é então ligado ao reator de CO2, que dissolve o gás na água do aquário.

Para assegurar o nível certo de CO2 permanentemente, o indicador de CO2 possibilita uma forma fácil de ler, contínua e visualmente qualitativa do nível de CO2 na água em qualquer momento.

O sistema pro de CO2 pode ser facilmente automatizado usando-se uma válvula solenóide Red Sea entre o regulador de pressão e a válvula de agulha, e pode ser operado por um temporizador ou controlador de pH.

O Sistema Pro de CO2 contém os seguintes componentes:

Regulador de pressão com dois mostradores em várias versões de conexões para cilindros recarregáveis, descartáveis ou para paintball.

Válvula de agulha independente de alta precisão para montar em linha, que pode ser colocada em local conveniente para facilitar o ajuste de gás e é ajustável até menos de 4 bolhas por minuto.

Reator de CO2 de alta eficiência com ajuste de fluxo de água, bomba e pode dissolver mais de 180 bolhas por minuto de CO2 na água.

Contador de bolhas com válvula de não-retorno integrada.

Monitor em tempo real de CO2.

Mangueira de CO2.

Manual de instruções.

3. Segurança

IMPORTANTES INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

AVISO PARA EVITAR FERIMENTOS, PRECAUÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA DEVEM SER OBSERVADAS, CONFORME ABAIXO:

LEIA E SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PERIGO!

Evite choques elétricos tomando cuidado especial, pois água é usada no equipamento do aquário. Para cada uma das seguintes situações, não faça tentativa nenhuma de reparos por conta própria, mas devolva o aparelho a um revendedor autorizado para reparos ou descarte.

a) Nunca opere qualquer aparelho se seu cabo de eletricidade ou plugue de tomada apresentarem danos, se houver problemas de funcionamento ou o aparelho sofrer queda ou qualquer outro tipo de dano aparente.

b) Evite a possibilidade de o aparelho ser molhado ou que a água corra pelo cabo de eletricidade e entre na tomada de energia, posicione o aquário junto a uma parede que tenha uma tomada e faça com que os cabos de energia formem um “U” entre o aparelho e seu plugue. A parte mais baixa do “U” deve ficar abaixo do nível da tomada de energia da parede. Se por acaso o plugue ou a tomada forem molhados, NÃO desligue o aparelho puxando o cabo. Desligue o disjuntor no quadro de eletricidade que fornece energia ao aquário. Depois disso apenas, desligue o aparelho e examine a tomada procurando por água.

c) Qualquer aparelho elétrico funcionando em um aquário deve ter acompanhamento muito cuidadoso quando houver crianças por perto.

d) Evite ferimentos não mexendo em nenhum aparelho que esteja ligado à eletricidade.

e) Sempre desligue qualquer aparelho da tomada se não for usá-lo, antes de instalá-lo no aquário ou quando precisar desmontá-lo. Nunca desligue qualquer aparelho da tomada dando um puxão em seu cabo de energia. Sempre segure firmemente o plugue e então desligue o aparelho.

f) Nunca use qualquer aparelho fora da finalidade para a qual ele foi produzido. Usar peças não recomendadas pelo fabricante pode causar condições inseguras.

g) Não instale ou guarde aparelhos que possam ser submetidos a condições climáticas adversas em ambientes externos ou a temperaturas de congelamento.

h) Assegure-se de que qualquer aparelho elétrico instalado no aquário esteja firmemente fixado em seu lugar antes de colocá-lo em operação.

i) Leia e siga todas as instruções de cada aparelho.

j) Se for necessário usar um cabo de extensão elétrico, ele deve ter a bitola apropriada. Se o cabo for muito fino, pode ocorrer superaquecimento, e eventualmente incêndio. Deve-se tomar cuidado para instalar a extensão de forma que ela não possa ser desligada acidentalmente por puxões.

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

4. MONTAGEM

Preparação

Leia as instruções de cada componente do sistema, e depois decida a melhor localização para cada um em seu aquário. Corte os 3 metros de tubo para CO2 fornecidos depois de medir quanto de tubo é necessário para cada conexão. Sempre corte cada secção deixando um pouco de tubo a mais para possibilitar ajustes futuros.

Conexão do regulador de pressão ao cilindro

Antes de conectar, assegure-se que o manete de regulagem de gás esteja fechado, girando-o no sentido anti-horário até encontrar resistência-pressão “zero”. Pegue uma ponta do tubo de CO2 e conecte-a a saída do regulador de pressão, travando-a no lugar com a porca.

Cilindros europeus descartáveis e cilindros americanos de paintball

Esses tipos de cilindro possuem válvulas de pino. Quando se conecta o regulador a eles, o pino imediatamente libera gás em alta pressão para o regulador.
Posicione o cilindro e rosqueie-o na entrada do regulador até ver que está bem apertado. Imediatamente, o medidor de alta pressão indicará que a válvula do pino está aberta. Se não houver nenhum ruído de gás escapando, o encaixe entre o cilindro e o regulador está correto.

Cilindros recarregáveis

Esses cilindros possuem válvulas para fechar o gás e saída horizontal. O regulador pode ser posicionado com os mostradores virados para cima ou para o lado. Conecte o regulador à saída do cilindro, sempre usando um selo de teflon ou borracha posicionados corretamente. Aperte a rosca de conexão com firmeza usando uma chave (não fornecida) a fim de criar o selo à prova de ar.
Verifique a integridade do selo abrindo devagar a válvula do cilindro. Se não houver nenhum ruído de gás escapando, a conexão está correta.
Deixe a pressão de trabalho em zero até depois de conectar a válvula de agulha.
Conecte outra ponta do tubo de CO2 na entrada da válvula de agulha e prenda-a na posição com a bucha de trava. Assegure-se que a válvula de agulha esteja fechada girando as peças no sentido horário.
Segure o regulador de pressão com uma mão e ajuste a pressão de trabalho no regulador para aproximadamente 1 BAR (15 psi) usando o manete de ajuste.
Abra devagar a válvula de agulha girando no sentido anti-horário até ouvir ou perceber que o gás está fluindo pela saída. Depois, feche a válvula lentamente até o gás parar, e nessa posição, prenda a válvula de agulha na lateral do aquário com as ventosas. Uma a saída da válvula de agulha ao sistema de CO2 e gire-a no sentido anti-horário para chegar ao ponto de fluxo desejado.
Uma vez que o sistema de CO2 esteja funcionando perfeitamente, você pode colocar o cilindro em outro lugar. É recomendável, mas não crítico, que você verifique o mostrador de alta pressão periodicamente para ter uma indicação do gás que resta no cilindro.

5. Operação do sistema

Com a pressão de trabalho do regulador de pressão ajustada para cerca de 1 Bar (15 psi) e a bomba do reator ligada, abra lentamente a válvula de agulha até obter cerca de 60 bolhas por minuto.

Dependendo da fonte de CO2 do seu cilindro, ele conterá diferentes níveis de impurezas. Gás industrial pode ser 98,8% puro, enquanto o de uso medicinal chega a ser 99,9% puro. As impurezas (como oxigênio e nitrogênio) não apresentam problemas para o aquário, mas não dissolvem na água à mesma taxa do CO2, portanto, à medida que o tempo passa esses gases de dissolução mais lenta ficarão presos no reator.

Você perceberá a formação de um vórtice de bolhas se formando dentro do reator. De vez em quando poucas e pequenas bolhas podem escapar do reator pela abertura inferior ou pela cobertura lateral.

Pode levar algum tempo para todo o ar que estava dentro da tubulação sair do sistema e ser substituído por CO2. Esse período normalmente é de cerca de uma hora depois que todo o sistema estiver funcionando.

Monitore o nível de CO2 do aquário por alguns dias e ajuste o fluxo de gás para manter o nível desejado de dissolução de gás na água.

Para obter os melhores resultados e evitar queda do pH da água, o CO2 deve ser desligado à noite. Isso pode ser feito manualmente fechando-se a válvula de agulha ou automatizado, adicionando-se ao sistema uma válvula solenóide (disponível separadamente) entre o regulador de pressão e a válvula de agulha. A solenóide pode ser conectada a um temporizador ou sincronizada com as luzes do aquário para obter o melhor uso do CO2 com máxima segurança. Uma alternativa ao sistema de temporizador é conectar a solenóide a um controlador de pH que abre e fecha a solenóide de acordo com as variações do aquário, mantendo o pH da água conforme programado no controlador.

Uma vez que o sistema esteja funcionando, você pode colocar o cilindro de CO2 em local de sua escolha.

É desejável, mas não crítico, verificar o mostrador de alta pressão do regulador periodicamente para obter a indicação de quanto gás ainda existe dentro do cilindro (veja abaixo “substituição do cilindro”). Dependendo do tamanho do aquário e da quantidade de CO2 necessária para manter o nível desejado de gás dissolvido, você deve escolher o cilindro que forneça gás suficiente por alguns meses. No caso do gás acabar, não haverá problema para o aquário se não houver fornecimento por alguns dias.

Quando substituir o gás do cilindro

A única maneira de saber exatamente quanto gás resta no cilindro é subtrair o peso do cilindro vazio do seu peso com o gás que contém. O resultado desse cálculo lhe dará o peso do gás remanescente no cilindro, mas infelizmente esse método não é muito prático. A pressão dentro do cilindro permanece relativamente constante até que a maior parte do gás seja usada. Por isso, é muito importante verificar quanto o mostrador de alta pressão apresenta quando for conectado a um cilindro cheio de gás. Quando a leitura desse mostrador diminuir, é quase certo que o gás está no fim. O tempo que passará até o cilindro se esvaziar completamente depende de seu tamanho e do fluxo de gás. De forma geral, é melhor assumir que o cilinadro nessas condições não terá gás por mais do que alguns dias até ficar completamente vazio, e essa é uma indicação boa para recarregá-lo ou trocá-lo por outro cilindro cheio.

Desconectar / substituir o cilindro de CO2

Cilindros recarregáveis

Feche a válvula do cilindro girando-a no sentido horário.

Remova a tubulação de CO2 destravando a porca. O CO2 que estava preso no regulador escapará em poucos segundos, portanto haverá um ruído de gás. Os dois mostradores de pressão ficarão na posição “zero”.

Gire a manete de ajuste no sentido anti-horário até ficar completamente fechado (pressão “zero”).

Desconecte o regulador da saída do cilindro usando uma chave apropriada. Assegure-se de não perder o selo de borracha ou de teflon, pois eles serão necessários na remontagem do sistema. Antes de usar o selo de novo, verifique se ele apresenta rachaduras ou deformações, e substitua-o se necessário. Reconecte como descrito previamente acima.

Cilindros descartáveis europeus / Cilindros americanos de paintball

Gire a manete de ajuste de pressão no sentido anti-horário até fechar completamente (pressão “zero”).

Remova a tubulação de CO2 destravando a porca. O CO2 que estava preso no regulador escapará em poucos segundos, portanto haverá um ruído de gás. Os dois mostradores de pressão ficarão na posição “zero”.

Segure o cilindro virado para cima e desatarrache-o do regulador.

Coloque outro cilindro cheio de gás como descrito anteriormente acima.

Válvula de alta precisão de ajuste fino de fluxo

A válvula de agulha independente de CO2 foi desenhada para ser montada ao lado do aquário, possibilitando acesso fácil para ajuste fino de fluxo de gás. A rosca super fina da válvula, produzida por máquina de peças de alta precisão permitem taxas de fluxo estáveis de até menos do que 4 bolhas por minuto. A rosca de trava dentro do encaixe para mangueira prende com segurança o tubo no lugar, e assim a válvula de agulha pode ser usada para fechar completamente o fluxo de gás. As duas peças da válvula de agulha podem ser separadas para limpeza sem a necessidade de usar ferramentas.

Instalação e operação

1. Assegure-se que a válvula de agulha esteja completamente fechada, girando a peça móvel no sentido horário.

2. Conecte o tubo de CO2 que vem do regulador de pressão ou da válvula solenóide de controle na entrada da válvula de agulha e mantenha-a nessa posição prendendo com a rosca (veja o desenho).

3. Inicie o fluxo de CO2 do regulador.

4. Abra devagar a válvula de agulha girando a peça móvel no sentido anti-horário até sentir ou ouvir o gás escapando pela saída. Agora, feche a válvula aos poucos até o gás parar, e depois prenda a válvula de agulha na lateral do aquário com as ventosas.

5. Conecte a saída da válvula de agulha a seu contador de bolhas / reator.

6. Ajuste o fluxo desejado girando a parte inferior da válvula de agulha.

Contador de bolhas

O contador de bolhas possibilita uma maneira clara de ver quanto CO2 está sendo dosado, permitindo ajuste preciso. Ele inclui uma válvula de não retorno que protege o sistema de gás contra retornos de água pela tubulação de CO2.
Abra o topo do contador de bolhas girando a tampa no sentido anti-horário e puxando a tampa. Encha a câmara do contador até a metade com água doce.
Certifique-se que o selo de borracha está bem posicionado no contador e tampe-o empurrando a tampa de volta e depois dando um giro no sentido horário, até ficar na posição travada.
Encaixe uma ponta do tubo de CO2 na parte de cima do contador de bolhas.
Encaixe o tubo que sai da válvula de agulha na parte de baixo do contador de bolhas, e depois prenda a válvula de agulha na lateral do aquário com as ventosas.
O contador de bolhas deve ficar num lugar facilmente visível quando você estiver regulando o fluxo na válvula de agulha.

REATOR 500

Compacto, ajustável e com bomba de água, o reator 500 manterá de forma simples e eficaz o nível desejado de CO2 em uma grande gama de aquários. O fluxo turbulento de CO2 e água cria uma interface que dissolve quase completamente o CO2 disponível, enquanto os gases não solúveis são lentamente levados para a superfície da água do aquário. A criação do potente vórtice dentro do reator dissolve CO2 a taxas de fluxo de até 180 bolhas por minuto.
O reator vem completamente montado, mas é aconselhável que você se familiarize com ele antes de usar, desmontando e montando-o.
Com o passar do tempo, pode ocorrer o desenvolvimento de algas dentro ou fora do reator, por isso ele foi desenhado para poder ser completamente desmontado para limpeza.
A bomba e o reator podem ser facilmente separados, apenas puxando a bomba do reator com as mãos.
O tampo inferior pode ser removido puxando-o para baixo. Tanto o tubo quanto a cobertura laterais podem ser removidos se forem empurrados para deslizar para fora do corpo do reator. Uma pequena ferramenta pode ser necessária para desencaixar o tampo lateral.
Monte de novo o reator e a bomba e encaixe a ponta livre do tubo de CO2 que vem do topo do contador de bolhas na entrada superior do reator.
Ajuste a taxa de fluxo da bomba para o mínimo, girando a válvula de fluxo localizada em cima da bomba.
Ponha o reator dentro da água do aquário e depois o vire de forma que todo o ar que possa ficar preso dentro dele saia.

Prenda o reator no vidro que desejar usando as ventosas. Não existe nenhuma profundidade obrigatória para que o reator funcione melhor, desde que o fornecimento de CO2 seja constante. Assegure-se apenas que o reator não seja colocado muito perto da superfície da água do aquário para evitar que, se o nível de água baixe, o reator fique fora da água.

Nota importante: Não ligue a bomba do reator antes de conectar o tubo de gás ao contador de bolhas. Se você não for usar o contador de bolhas Red Sea, assegure-se de usar uma válvula de não-retorno separada instalando-a perto da entrada de água do reator. Sem essa válvula, o reator jogará água para dentro dos tubos de CO2, atingindo o regulador de pressão, estragando-o.

Indicador de CO2

O indicador de CO2 da Red Sea provê leitura contínua e fácil do nível de gás dissolvido na água de aquários de água doce. Monte e instale o indicador e simplesmente compare a cor do líquido com a do indicador.

Preparação do indicador

1. Remova a tampa transparente do corpo do indicador
2. Encha a tampa até a linha marcada (1 ml) com água do aquário
3. Pingue duas gotas do reagente indicador na tampa com água
4. Encaixe o corpo do indicador na tampa assegurando-se de que ela fique bem vedada pelo anel de borracha
5. Com cuidado, vire o indicador até ficar com a tampa para cima, evitando que o líquido indicador saia pela abertura central
6. A cor do líquido indicador deve estar de acordo com as cores da escala integrada ao indicador de CO2
7. O indicador agora está pronto para ser colocado no aquário.

Instalação do indicador no aquário

1. Escolha um lugar bem visível dentro do aquário a aproximadamente 10 cm de profundidade da superfície da água. De preferência, o local deve ter pouca turbulência de água e ficar longe de uma fonte qualquer de injeção de CO2.
2. Segure o indicador na posição vertical, com a escala de cores no fundo.
3. O indicador montado terá uma pequena quantidade de ar preso dentro de si. Esse ar é essencial para que o indicador funcione corretamente.
4. Afunde o indicador cuidadosamente dentro do aquário sempre o segurando na posição vertical. Prenda-o verticalmente no vidro usando a ventosa.
5. Aguarde cerca de 10 minutos para a cor do líquido indicador se ajustar ao nível de CO2 da água do aquário.
6. Compare a cor do indicador com a escala de cores.

Interpretação do resultado

Verde: CO2 em nível ótimo
Amarelo: CO2 muito alto
Azul: CO2 insuficiente

NOTA: SUBSTITUA O LÍQUIDO INDICADOR A CADA TROCA PARCIAL DE ÁGUA DO AQUÁRIO OU UMA VEZ POR MÊS.

Fatores que afetam o nível de CO2 no aquário

Perda de CO2: Turbulência na superfície da água causa perda de CO2 para a atmosfera. A turbulência é causada por filtros externos de pendurar do aquário, barras de spray, pedras porosas e outros aparelhos usados para aerar a água. Se for usado um filtro externo, o retorno de água do filtro deve ser colocado completamente dentro da água, e deve-se evitar que o nível de água do aquário baixe. As plantas fornecem oxigênio suficiente para os peixes devido à fotossíntese.
Dureza, CO2 e pH: Para crescimento vibrante das plantas é desejável manter o CO2 em nível de 10 a 15 ppm em pH de 6,7 a 6,9. Existe uma relação fixa entre CO2 e pH de forma tal que à medida que o CO2 do aquário cai o pH sobe, e vice-versa. Essa relação é afetada pela dureza da água (uma medida da quantidade de minerais dissolvidos). Para manter o ambiente estável com o nível desejado de CO2 e pH, a dureza de carbonatos deve ser mantida entre 3 e 4°KH e a dureza geral deve estar entre 7 e 15 °GH. Tanto GH quanto KH podem ser medidos usando-se os testes da Red Sea, e alterados com o uso do endurecedor de água Red Sea GH+/ KH+.

A tabela abaixo mostra a relação entre CO2 (ppm) e a dureza de carbonatos (°KH).

6. Solução de problemas

Cilindros descartáveis europeus / Cilindros americanos de paintball

- Gás escapando após a conexão do cilindro ao regulador

Solução: Gire a manete de ajuste de pressão de gás no sentido anti-horário até fechar completamente.

- Mostrador de alta pressão apresenta “zero” após conexão ao cilindro

Solução: Cilindro vazio. Coloque um novo e cheio.

Cilindros recarregáveis

- Gás escapando após a conexão do cilindro ao regulador

Soluções:

1. Verifique se a manete de ajuste de pressão está fechada (gire-a no sentido anti-horário).

2. Verifique se a bucha de conexão está apropriadamente apertada usando uma chave. Apertar apenas com a mão não é suficiente.

3. Verifique se o selo de borracha ou teflon não está estragado ou se está colocado de maneira correta.

- Mostrador de alta pressão apresenta “zero” após conexão ao cilindro
Solução: Cilindro vazio. Coloque um novo e cheio.

Outros
- As bolhas no contador de bolhas fluem irregularmente.
Solução: Deixe o sistema funcionar por algumas horas até a taxa de fluxo de bolhas ficar estável.
- Válvula de agulha não muda o fluxo de bolhas
Solução: Desconecte e limpe a válvula de agulha, para retirar de dentro dela qualquer traço de sujeira.
- Água flui do reator para o contador de bolhas
Solução: O contador de bolhas não está selado apropriadamente. Desligue a bomba, desconecte o contador de bolhas, desmonte-o e monte de novo, assegurando que o anel selante esteja posicionado de forma correta.
- Reator com escape contínuo de bolhas grandes
Solução: Diminua o fluxo de bolhas. Se o problema persistir, desmonte o reator e faça uma limpeza nele.
- Sistema funciona em ordem, mas o CO2 na água não aumenta.
Solução: Se aumentar a taxa de fluxo não adiantar, verifique todas as conexões da tubulação de CO2, pois pode estar ocorrendo vazamento de gás antes de ele chegar ao reator.
- Sistema funcionando sem melhorar as condições das plantas.
Solução: CO2 é apenas um dos componentes importantes para as plantas. Se o pH e a dureza estiverem em níveis adequados, verifique as condições de iluminação, substrato e fertilização, ou procure auxílio profissional.

GARANTIA
Este produto é totalmente coberto pela Lei do Consumidor vigente no Brasil.
Exclusões de garantia
A garantia do produto se dá apenas ao produto em si. Nenhum tipo de prejuízo causado por mau uso do produto poderá ser ressarcido.
A garantia cobre defeitos de fabricação. No caso de verificação de defeito, o produto deverá ser devolvido em sua embalagem original acompanhado da nota fiscal de venda. Para aceitação do produto com defeito, ele deve apresentar todas suas características originais, sem ter passado por qualquer alteração em suas partes ou peças. Qualquer modificação, alteração, aplicação outra que não as indicadas neste manual ou serviços efetuados por pessoal não qualificado invalidam a garantia do produto.

Certificado de garantia

Este produto está garantido segundo o código do consumidor. Este certificado de garantia deve ser preenchido pelo revendedor no ato da venda, e deverá acompanhar o produto em caso de eventuais problemas cobertos por esta garantia. Esta garantia não é válida no caso de uso inadequado, ou quais-quer alterações, modificações ou adaptações no produto. Esta garantia não cobre despesas com o transporte do produto, eventuais despesas de trans-porte serão de encargo do comprador. Equipamentos sujos ou mal acondicionados não serão passíveis de garantia. Peças que apresentem desgaste por uso inadequado ou intenso não serão passíveis de garantia. O produto será devolvido na mesma embalagem que foi recebido.

Data: _____ / _____ / _____

Nome do vendedor: _____

Nome do comprador: _____

Nome da Loja: _____

Telefone para contato: _____

Importador p/ o Brasil
CNPJ: 00.014.015/0001-09
Inscrição Estadual: 114.083.242.110
Validade Indeterminada